

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年5月6日 (06.05.2004)

PCT

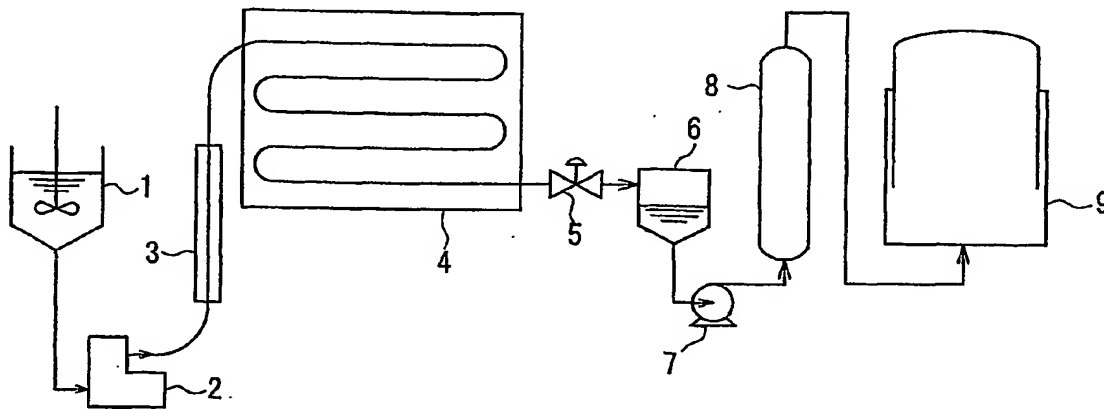
(10) 国際公開番号
WO 2004/037731 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C02F 11/04, 11/08
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013397
(22) 国際出願日: 2003年10月20日 (20.10.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2002-306993
2002年10月22日 (22.10.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 財団
法人大阪産業振興機構 (OSAKA INDUSTRIAL PRO-
MOTION ORGANIZATION) [JP/JP]; 〒540-0029 大阪
府 大阪市 中央区本町橋2番5号 マイドームおおさか
内 Osaka (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 吉田 弘之
(74) 代理人: 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ (IKEUCHI SATO & PARTNER PATENT ATTOR-
NEYS); 〒530-6026 大阪府 大阪市 北区天満橋1丁目8
番30号 OAPタワー26階 Osaka (JP).
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

(続葉有)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING METHANE GAS

(54) 発明の名称: メタンガスの製造方法



(57) Abstract: A method for producing a methane gas from an organic waste which comprises a step of decreasing the molecular weight of the organic waste by the use of at least one of supercritical water or subcritical water, and a step of subjecting the waste decreased in its molecular weight to methane fermentation. In the method, an organic waste is first treated into a low molecular material being easy to ferment by the use of at least one of supercritical water or subcritical water, and then the treated material is subjected to methane fermentation. Accordingly, the production of a methane gas from an organic waste can be carried out rapidly and in high digestion yield, and thus the method is a practical technology for the effective use of organic wastes.

(57) 要約: 有機廃棄物を有効利用できる実用的な技術を提供する。上記目的のために、本発明の有機廃棄物からメタンガスを製造する方法は、有機廃棄物を超臨界水および亜臨界水の少なくとも一方により低分子化処理する工程と、前記低分子化処理物をメタン発酵させる工程とを含む方法である。この方法によれば、まず、有機廃棄物が、超臨界水および亜臨界水のうち少なくとも一方によってメタン発酵がしやすい低分子物質へと処理される。そして、その処理物をメタン発酵することにより、有機廃棄物からのメタンガスの製造を、高速かつ高消化率で行うことができる。

WO 2004/037731 A1

W 2004/037731 A1



(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13397

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ C02F11/04, 11/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ C02F11/04, 11/08, B09B3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-66507 A (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 05 March, 2002 (05.03.02), Claims; page 3, left column, lines 40 to 49; Figs. 1, 4 (Family: none)	1-11 12-14
Y	JP 2002-102897 A (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 09 April, 2002 (09.04.02), Claims; page 6, left column, lines 4 to 48; table 3 (Family: none)	12-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
19 January, 2004 (19.01.04)

Date of mailing of the international search report
03 February, 2004 (03.02.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13397

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-342379 A (Japan Science and Technology Corp.), 14 December, 1999 (14.12.99), Claims; Figs. 1 to 13 (Family: none)	12-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C 0 2 F 1 1 / 0 4, 1 1 / 0 8

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C 0 2 F 1 1 / 0 4, 1 1 / 0 8, B 0 9 B 3 / 0 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 6 - 1 9 9 6
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 3
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 3
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 3

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 2 - 6 6 5 0 7 A (石川島播磨重工業株式会社) 2 0 0 2 . 0 3 . 0 5, 特許請求の範囲, 第 3 頁左欄第 4 0 行~第 4 9 行, 第 1 図, 第 4 図 (ファミリーなし)	1 - 1 1
Y		1 2 - 1 4
Y	J P 2 0 0 2 - 1 0 2 8 9 7 A (石川島播磨重工業株式会社) 2 0 0 2 . 0 4 . 0 9, 特許請求の範囲, 第 6 頁左欄第 4 行~第 4 8 行, 表 3 (ファミリーなし)	1 2 - 1 4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 9 . 0 1 . 2 0 0 4

国際調査報告の発送日

0 3 . 2 . 2 0 0 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / JP)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

目代 博茂



4 D

3 2 3 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 2 1

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 1 1 - 3 4 2 3 7 9 A (科学技術振興事業団) 1 9 9 9 . 1 2 . 1 4 , 特許請求の範囲, 図 1 - 1 3 (ファミリー なし)	1 2 - 1 4